AEGIS UFLED

UFLED

BOSCH

pt Manual de instalação

Índice

1	**Segurança**	**4**
1.1	Precauções de segurança	4
1.2	Instruções de segurança importantes	4
1.3	Avisos importantes	5
1.4	Notificações	7
1.5	Certificações	7
1.6	Conformidade com a FCC e ICES	8
1.7	Certificação UL	10
1.8	Notificações da Bosch	12
2	**Vista geral**	**13**
2.1	Funcionalidades	13
2.2	Correspondência do padrão do feixe / objectiva	13
2.3	Distâncias possíveis	14
3	**Instalação**	**16**
3.1	Configurar	16
3.2	Ligações	17
3.2.1	Ligação de entrada de telemetria	19
3.2.2	Ligação de saída da comutação Dia/Noite	19
3.2.3	Sensibilidade da fotocélula	19
3.2.4	Ajuste da potência	20
3.3	Comutação remota	20
3.3.1	Condução pela câmara (ou outro dispositivo de comutação)	20
3.3.2	Ligar vários projectores em loop	21
3.3.3	Condução pelo projector	21
4	**Especificações**	**23**
4.1	Dimensões	24

1 Segurança

1.1 Precauções de segurança

PERIGO!
Alto risco: este símbolo indica uma situação de perigo iminente, como por exemplo "Tensão perigosa" existente no interior do produto.
Caso não seja evitada, resultará num choque eléctrico, lesões graves ou morte.

AVISO!
Médio risco: indica uma situação potencialmente perigosa.
Caso não seja evitada, pode resultar em danos físicos ligeiros ou moderados.

CUIDADO!
Baixo risco: indica uma situação potencialmente perigosa.
Caso não seja evitada, pode resultar em danos materiais ou da unidade.

1.2 Instruções de segurança importantes

Leia, siga e guarde para consulta a totalidade das instruções de segurança que se seguem. Antes de utilizar a unidade, preste atenção a todos os avisos constantes da unidade e do manual de operação.

1. **Limpeza -** Normalmente, a utilização de um pano seco é suficiente, mas também pode usar um pano húmido que não largue pêlos ou uma camurça. Não utilize produtos de limpeza líquidos ou aerossóis.
2. **Fontes de calor -** Não instale a unidade junto de fontes de calor como, por exemplo, radiadores, aquecimentos, fogões, nem de outro tipo de equipamento (incluindo amplificadores) que produza calor.
3. **Líquidos -** Com excepção da água, nunca derrame líquidos de qualquer tipo sobre a unidade.

4. **Relâmpagos -** Tome precauções para proteger a unidade contra relâmpagos e picos de tensão.
5. **Ajuste dos controlos -** Ajuste apenas os controlos especificados no manual de operação. O ajuste impróprio de outros controlos pode provocar danos na unidade.
6. **Fontes de alimentação -** A unidade deve funcionar apenas com o tipo de fonte de alimentação indicado na etiqueta.
7. **Assistência** - Não tente reparar a unidade sozinho, a menos que disponha das indispensáveis qualificações. Remeta todas as operações de reparação para técnicos qualificados.
8. **Peças de substituição -** Use somente peças de substituição especificadas pelo fabricante.
9. **Instalação -** Instale de acordo com as instruções do fabricante e as normas locais aplicáveis.
10. **Acessórios, alterações ou modificações -** Use apenas acessórios especificados pelo fabricante. Qualquer alteração ou modificação do equipamento não expressamente aprovada pela Bosch pode anular a garantia ou, no caso de um acordo de autorização, a autoridade do utilizador para operar o equipamento.

1.3 Avisos importantes

AVISO!
Quando a lâmpada está acesa torna-se quente ao toque. Antes de lhe tocar, desligue o projector e deixe-o arrefecer durante um período mínimo de 10 minutos.

AVISO!
Radiação LED
Não visualize directamente com instrumentos ópticos (lupas). Não olhe directamente para a lâmpada a uma distância inferior a 1,7 m (5,6 pés).

Ligação à terra - Para instalar a unidade em ambientes potencialmente húmidos, assegure-se de que o sistema está

devidamente protegido, ligando a ficha da fonte de alimentação à terra (ver secção: Ligação de uma fonte de alimentação externa)

Apenas nos modelos dos E.U.A. - A *Secção 810* da *National Electrical Code (Norma Electrotécnica Norte-Americana), ANSI/ NFPA n.º 70*, contém informações relativas ao correcto estabelecimento de uma ligação à terra da instalação e da estrutura de suporte, ligação do cabo coaxial a uma unidade de descarga, tamanho dos condutores da ligação à terra, localização da unidade de descarga, ligação a eléctrodos de ligação à terra e requisitos do eléctrodo de ligação à terra.

Eliminação - O seu produto Bosch foi desenvolvido e produzido com materiais e componentes de alta qualidade que podem ser reciclados e reutilizados. Este símbolo significa que os equipamentos eléctricos e electrónicos têm de ser eliminados separadamente do lixo doméstico, no fim da sua vida útil. Normalmente, encontram-se à disposição sistemas separados, que se destinam à recolha de produtos electrónicos e eléctricos obsoletos. Coloque estas unidades num centro de reciclagem compatível com o meio ambiente, de acordo com a *Directiva Europeia 2002/96/CE*

Declaração ambiental - A Bosch defende o meio ambiente. Esta unidade foi concebida de forma a respeitar o mais possível o meio ambiente.

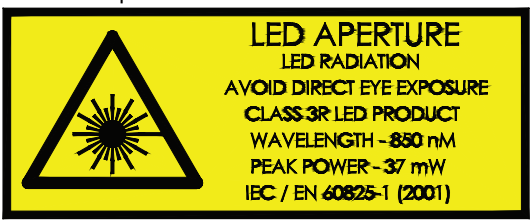
CUIDADO!

Produto LED da classe I

Radiação LED invisível quando aberto (modelos de 850 nm e 940 nm). Evite a exposição ao feixe.

1.4 Notificações

NOTA! Notificação da Classe 3R para modelos de 850 nm
Este produto foi testado e considerado conforme coma norma CEI/EN 60825-1 (2001) em condições normais de funcionamento, e está classificado como um produto LED da Classe 3R. A potência de saída registada sob o teste de risco térmico (Classe 1/3R) foi de 36,9 mW, com pico de comprimento de onda de 850 nm.
A seguinte etiqueta de notificação está colocada na parte lateral do produto:



NOTA! Notificação da Classe 1M para modelos de 940 nm
Este produto foi testado e considerado conforme coma norma CEI/EN 60825-1 (2001) em condições normais de funcionamento, e está classificado como um produto LED da Classe 1M. A potência de saída registada sob o teste de risco térmico (Classe 1M) foi de 22,7 mW, com pico de comprimento de onda de 940 nm. Não existe etiqueta de notificação colocada no produto.

1.5 Certificações

Este produto está em conformidade com a Directiva Europeia 89/336/CEE e com a Directiva Baixa tensão 73/23/CEE, cumprindo as seguintes normas:

Segurança	Segurança eléctrica:	CEI/EN60598-2-5 C22.2 N.º 250.0-08 UL 1598 UL 2108
	Segurança visual:	CEI/EN60825-1

CEM	Emissões irradiadas e conduzidas	EN55022:1998 ICES-003 Edição 4:2004
	Imunidade	EN50130-4:1995
	FCC	CFR 47:2007 Parte 15.107 e 15.109 com os limites estabelecidos da Classe B
IP	Protecção contra entrada	IP67 em conformidade com a norma BS EN60529:1992

1.6 Conformidade com a FCC e ICES

Informações da FCC e ICES

(Apenas nos modelos dos E.U.A. e do Canadá)

Este equipamento foi testado e considerado conforme com os limites estabelecidos para um dispositivo digital de **Classe B**, de acordo com a *parte 15* das *normas FCC*. Estes limites destinam-se a fornecer uma protecção razoável contra interferências prejudiciais numa **instalação residencial**. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferências prejudiciais nas radiocomunicações. No entanto, não garantimos que a interferência não ocorra em instalações específicas. Se este equipamento provocar interferências na recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado se ligar e desligar o equipamento, recomenda-se que tente corrigir a interferência recorrendo a uma ou mais das seguintes medidas:

- reoriente ou mude a localização da antena receptora;
- aumente a distância entre o equipamento e o receptor;
- ligue o equipamento a uma tomada de um circuito diferente do circuito ao qual o receptor está ligado;
- consulte o revendedor ou um técnico de rádio/televisão experiente para obter ajuda.

Dever-se-á abdicar de todas e quaisquer alterações intencionais ou não intencionais que não sejam expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade. Tais alterações podem anular a autoridade do utilizador para trabalhar com o equipamento. Se necessário, o utilizador deverá consultar o

revendedor ou um técnico de rádio/televisão experiente para obter ajuda.
O seguinte folheto, preparado pela Federal Communications Commission, poderá ser útil ao utilizador: *How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems ("Como identificar e solucionar problemas de interferência de rádio/TV")*. Este folheto está disponível junto do Gabinete de Publicações do Governo dos E.U.A., Washington, DC 20402, Stock No.004-000-00345-4.

Informations FCC et ICES
(modèles utilisés aux États-Unis et au Canada uniquement)
Suite à différents tests, cet appareil s'est révélé conforme aux exigences imposées aux appareils numériques de **classe B**, en vertu de la *section 15 du règlement* de la *Commission fédérale des communications des États-Unis (FCC)*, et en vertu de la norme *ICES-003 d'Industrie Canada*. Ces exigences visent à fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans le cadre d'une **installation résidentielle**. Cet appareil génère, utilise et émet de l'énergie de radiofréquences et peut, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, engendrer des interférences nuisibles au niveau des radiocommunications. Toutefois, rien ne garantit l'absence d'interférences dans une installation particulière. Il est possible de déterminer la production d'interférences en mettant l'appareil successivement hors et sous tension, tout en contrôlant la réception radio ou télévision. L'utilisateur peut parvenir à éliminer les interférences éventuelles en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes:
- Modifier l'orientation ou l'emplacement de l'antenne réceptrice;
- Éloigner l'appareil du récepteur;
- Brancher l'appareil sur une prise située sur un circuit différent de celui du récepteur;
- Consulter le revendeur ou un technicien qualifié en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

Toute modification apportée au produit, non expressément approuvée par la partie responsable de l'appareil, est strictement interdite. Une telle modification est susceptible d'entraîner la révocation du droit d'utilisation de l'appareil.
La brochure suivante, publiée par la Commission fédérale des communications (FCC), peut s'avérer utile : *« How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems » (Comment identifier et résoudre les problèmes d'interférences de radio et de télévision)*. Cette brochure est disponible auprès du U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, États-Unis, sous la référence nº 004-000-00345-4.

1.7 Certificação UL

Exclusão de responsabilidade
Os Underwriter Laboratories Inc. ("UL") não testaram o desempenho nem a fiabilidade dos aspectos de sinalização ou segurança deste produto. Apenas testaram os riscos de incêndio, choque e /ou ferimentos graves ou morte, conforme descrito na(s) *Norma(s) dos UP para a segurança de equipamento de circuito fechado de televisão (CCTV), UL 2044*. A certificação UL não abrange o desempenho nem a fiabilidade dos aspectos de sinalização ou segurança deste produto.
OS UL NÃO EFECTUAM QUALQUER REPRESENTAÇÃO, NÃO DÃO QUALQUER GARANTIA/CERTIFICAÇÃO RELATIVA NEM AO DESEMPENHO NEM À FIABILIDADE DE NENHUMA DAS FUNÇÕES RELACIONADAS COM A SEGURANÇA OU A SINALIZAÇÃO DESTE PRODUTO.

Exclusão de responsabilidade
Os Underwriter Laboratories Inc. ("UL") não testaram o desempenho nem a fiabilidade dos aspectos de sinalização ou segurança deste produto. Limitaram-se a testar os riscos de incêndio, choque e /ou ferimentos graves ou morte, conforme descrito na(s) *Norma(s) dos UP para a segurança de equipamento de tecnologia da informação, UL 60950-1*. A certificação UL não abrange o desempenho nem a fiabilidade dos aspectos de sinalização ou segurança deste produto.

OS UL NÃO EFECTUAM QUALQUER REPRESENTAÇÃO, NÃO DÃO QUALQUER GARANTIA/CERTIFICAÇÃO RELATIVA NEM AO DESEMPENHO NEM À FIABILIDADE DE NENHUMA DAS FUNÇÕES RELACIONADAS COM A SEGURANÇA OU A SINALIZAÇÃO DESTE PRODUTO.

1.8 Notificações da Bosch

Direitos de autor

Este manual é propriedade intelectual da Bosch Security Systems, estando protegido por direitos de autor. Todos os direitos reservados.

Marcas comerciais

Todos os nomes de produtos de hardware e software utilizados neste documento poderão ser marcas registadas, devendo ser tratadas como tal.

Nota:

Este manual foi compilado com extrema atenção e a informação nele contida foi cuidadosamente verificada. O texto encontrava-se completo e correcto na altura em que foi impresso. O desenvolvimento contínuo dos produtos pode significar que o conteúdo do manual de operação possa ser alterado sem aviso. A Bosch Security Systems não assume qualquer responsabilidade pelos danos que possam resultar directa ou indirectamente de falhas, imperfeições ou discrepâncias entre o manual de operação e o produto descrito.

Mais informações

Para mais informações contacte o centro Bosch Security Systems mais próximo ou visite o sítio de Internet *www.boschsecurity.com*

2 Vista geral

2.1 Funcionalidades

A gama AEGIS UFLED de projectores de infravermelhos e de luz branca para CCTV inclui tecnologia de iluminação com patente pendente e um design de instalação fácil.

- A tecnologia de luz constante com patente pendente compensa automaticamente a degradação dos LEDs, oferecendo um desempenho constante em termos de iluminação ao longo da duração do projector.
- A tecnologia de Difusor 3D permite um maior alcance de vigilância, padrões de feixe mais amplos e imagens nocturnas uniformemente iluminadas.
- A operação com eficácia energética e baixa tensão corresponde a uma instalação rápida e fácil
- Os LEDs de montagem saliente altamente eficazes permitem uma gestão térmica melhorada, longa duração e baixo custo de manutenção
- Versões de iluminação dissimulada, semidissimulada e por luz branca disponíveis
- Integração fácil com câmaras Dia/Noite com contactos de relé COM/NF/NA que indicam se a fotocélula activou o projector
- A ligação de entrada de telemetria permite a comutação do projector através de um contacto de relé sem tensão a partir do sinal de uma câmara dia/noite, sinal remoto ou PIR.
- A válvula de equalização da pressão evita a expansão térmica e problemas de ciclo da pressão no interior da cabeça do projector.

2.2 Correspondência do padrão do feixe / objectiva

O projector deve ser adequado à cena e à distância focal da objectiva da câmara. Antes da instalação certifique-se de que o

projector foi especificado correctamente para suportar o sistema CCTV. Quando planear um sistema tenha em consideração as distâncias possíveis, o padrão e filtros da objectiva/feixe.

2.3 Distâncias possíveis

A distância de iluminação possível depende das características da câmara CCD e objectiva utilizada.

Código do produto	**Comprimento de onda**	**Ângulo do feixe**	**Distância possível**	**HOV**
UFLED10-8BD	850	10	220 m (720 pés)	40 m (125 pés)
UFLED20-8BD	850	20	150 m (490 pés)	55 m (175 pés)
UFLED30-8BD	850	30	110 m (360 pés)	60 m (195 pés)
UFLED60-8BD	850	60	70 m (230 pés)	80 m (265 pés)
UFLED95-8BD	850	95	50 m (165 pés)	110 m (360 pés)
UFLED120-8BD	850	120	35 m (115 pés)	120 m (400 pés)
SLED10-9BD	940	10	135 m (440 pés)	25 m (80 pés)
UFLED20-9BD	940	20	80 m (260 pés)	28 m (100 pés)
UFLED30-9BD	940	30	65 m (210 pés)	35 m (115 pés)
UFLED60-9BD	940	60	40 m (130 pés)	45 m (145 pés)
UFLED95-9BD	940	95	30 m (100 pés)	65 m (210 pés)

Código do produto	**Comprimento de onda**	**Ângulo do feixe**	**Distância possível**	**HOV**
UFLED120-9BD	940	120	20 m (65 pés)	70 m (230 pés)
UFLED10-WBD	Branco	10	60 m (195 pés)	10 m (30 pés)
UFLED20-WBD	Branco	20	40 m (130 pés)	15 m (50 pés)
UFLED30-WBD	Branco	30	35 m (115 pés)	20 m (65 pés)
UFLED60-WBD	Branco	60	25 m (80 pés)	30 m (100 pés)
UFLED95-WBD	Branco	95	20 m (65 pés)	45 m (150 pés)
UFLED120-WBD	Branco	120	15 m (50 pés)	50 m (165 pés)

Notas:

A distância possível baseia-se numa relação S/R de 20 dB utilizando um CCD Ex-view de 1/2 pol. e abertura da objectiva F1.4.

O comprimento de onda de infravermelhos de 850 nm é semidissimulado, de 940 nm é dissimulado e o de luz branca é visível.

3 Instalação

3.1 Configurar

Configure a unidade correctamente para obter o melhor desempenho. Os melhores resultados são obtidos através da configuração à noite e visualizando os resultados num monitor. Utilize a figura em baixo para o ajudar na instalação.

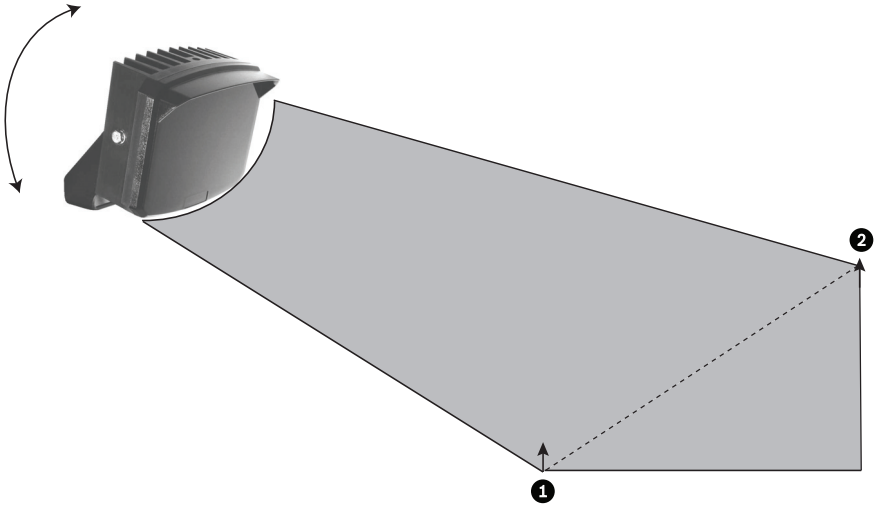


Figura 3.1 Instalar uma lâmpada AEGIS UFLED

1	Ponto mais próximo
2	Objecto mais distante

CUIDADO!

A unidade aquece ao fim de algum tempo em funcionamento. Antes de lhe tocar, desligue o projector e deixe-o arrefecer durante, pelo menos, 10 minutos.
Não olhe directamente para a unidade a uma distância inferior a 1,7 m.

1. Fixe o projector a uma unidade com rotação horizontal e vertical, suporte de parede ou caixa de câmara, consoante o necessário.

2. Ligue o projector a uma fonte de alimentação de 12–24 Vdc ou de 24 Vac (±15%, 50/60 Hz).
3. Ligue a alimentação de rede, a câmara e o equipamento de controlo de monitorização.
4. Ajuste a rotação horizontal do projector para que corresponda ao campo de visão da câmara.
5. Desaperte os parafusos de cada lado da unidade e ajuste o alinhamento vertical para maximizar os resultados; volte a apertar os parafusos.
6. Rode a unidade para baixo até que a parte mais próxima do campo de visão necessário fique saturada com luz, tal como visualizado no monitor.
7. Rode a unidade para cima lentamente até que a parte mais distante do campo de visão necessário fique correctamente iluminada no monitor.

3.2 Ligações

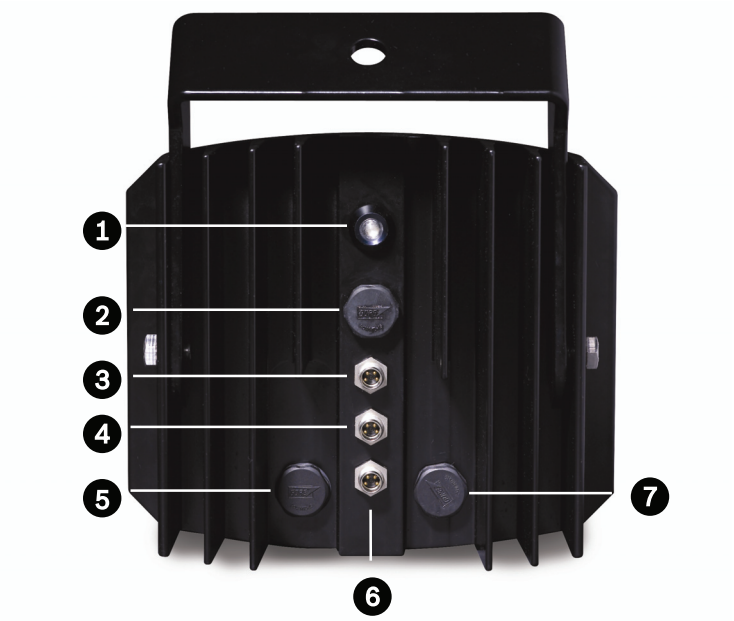


Figura 3.2 Painel traseiro do projector AEGIS

1	Fotocélula	5	Ajuste da potência de IV
2	Abertura de equalização da pressão	6	Entrada de alimentação de 12 Vdc/24 Vac
3	Comutação de câmara Dia/Noite	7	Ajuste da sensibilidade da fotocélula
4	Entrada de telemetria		

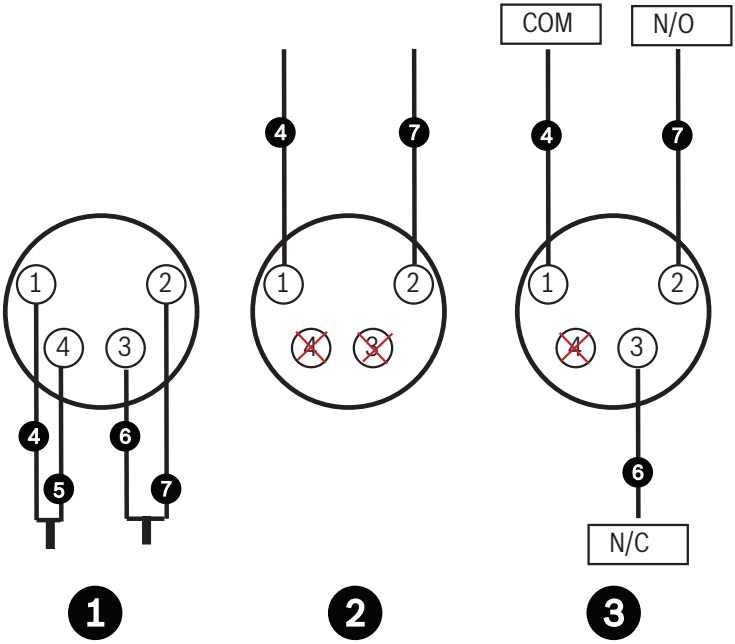


Figura 3.3 Esquema de ligações

Tipo de ligação		**Cor do fio**	
1	Entrada de alimentação AC/DC	4	Fio castanho
2	Telemetria	5	Fio branco
3	Comutação Dia/Noite sem tensão	6	Preto
		7	Azul

3.2.1 Ligação de entrada de telemetria

O projector pode ser activado remotamente por um dispositivo de comutação remota, sinal de câmara ou PIR.

A ligação de entrada de telemetria é um contacto Normalmente Aberto (NA) que é comutado por um contacto sem tensão entre os pinos 1 (castanho) e 3 (azul) do cabo conector. Para que esta função funcione correctamente, a fotocélula tem de ser desactivada para que o projector fique continuamente Ligado. Verifique se os contactos do dispositivo de comutação estão fechados quando o projector está Desligado e abertos quando o projector está Ligado.

3.2.2 Ligação de saída da comutação Dia/Noite

A saída dia/noite pode ser usada para comutar uma câmara dia/noite para o respectivo modo noite monocromático se o projector estiver Ligado.

Para usar esta função, é necessário determinar se a câmara requer um circuito NA ou NF para comutar para o respectivo modo noite.

Use os cabos de telemetria para ligar os condutores castanho e azul à entrada de comutação de câmara se for necessário um circuito NA para activação do modo noite. Se for necessário um sinal NF para activar o modo noite, use os condutores castanho e preto.

3.2.3 Sensibilidade da fotocélula

Para ajustar a sensibilidade da fotocélula, remova primeiro a tampa vedante, depois ajuste o potenciómetro para ligar a lâmpada nas condições de luminosidade desejadas.

NOTA!

Volte a colocar a tampa vedante após o ajuste, para garantir a protecção contra a entrada de água.

Desactiva a fotocélula

Rode a fotocélula totalmente no sentido dos ponteiros do relógio para a desactivar. A lâmpada permanece sempre acesa a não ser que a entrada de telemetria seja um circuito fechado.

Operação da fotocélulaA fotocélula foi concebida para LIGAR e DESLIGAR as lâmpadas automaticamente ao escurecer e ao amanhecer respectivamente. Está incorporado um elevado grau de Histerese para evitar a comutação LIGADO/DESLIGADO em condições de iluminação marginais.

Nota:

Potenciómetro definido de fábrica no ponto médio a 500 Lux LIGADO e 850 Lux DESLIGADO (aproximadamente).

Verifique as funções da fotocélula cobrindo-a com fita preta e fechando a ligação de telemetria. A operação da fotocélula possui um atraso integrado de 5 segundos.

3.2.4 Ajuste da potência

Para ajustar a alimentação, primeiro desaperte a tampa vedante; o potenciómetro está definido no ponto de calibração máximo (totalmente para a direita). Para diminuir a potência, rode o potenciómetro no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

NOTA!

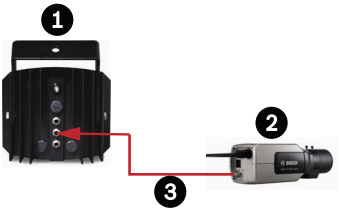
Volte a colocar a tampa vedante após o ajuste, para garantir a protecção contra a entrada de água.

3.3 Comutação remota

É possível realizar várias configurações de comutação utilizando um cabo de interface. As configurações de comutação normalmente usadas são explicadas em baixo.

3.3.1 Condução pela câmara (ou outro dispositivo de comutação)

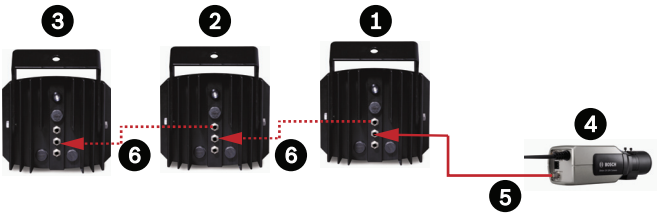
O projector pode ser activado remotamente por um contacto sem tensão activado na entrada de TELEMETRIA. Use o cabo de interface UFLED-CI-5M.



1	ProjectorUFLED
2	Câmara
3	UFLED-CI-5M

3.3.2 Ligar vários projectores em loop

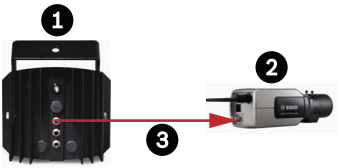
É possível ligar vários projectores para comutação síncrona do projector. Use o cabo de ligação (UFLED-CL-1M) entre a saída CÂMARA DIA/NOITE e a entrada TELEMETRIA conforme indicado no diagrama seguinte.



1	Projector UFLED 1
2	Projector UFLED 2
3	Projector UFLED 3
4	Câmara
5	UFLED-CI-5M
6	UFLED-CI-1M

3.3.3 Condução pelo projector

A saída CÂMARA DIA/NOITE pode ser usada para comutar a câmara entre os modos Dia e Noite. Use o cabo de interface (UFLED-CI-5M).



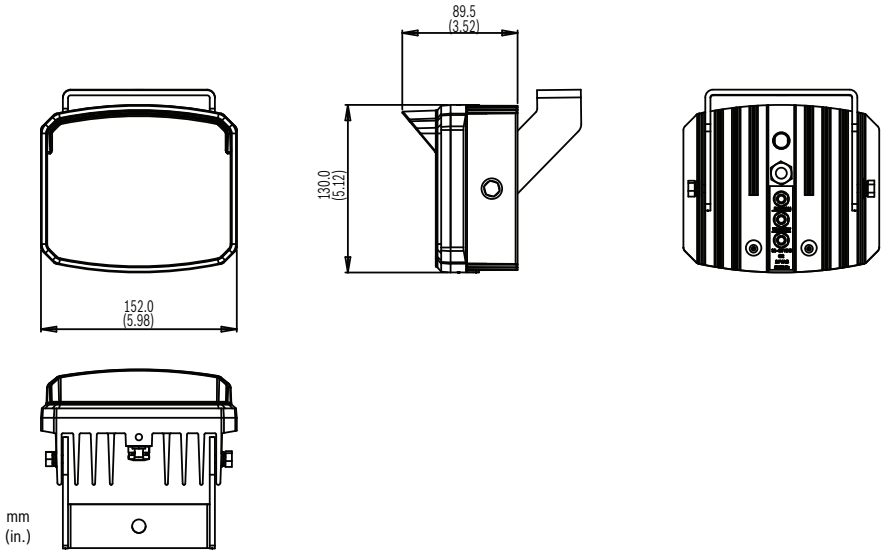
1	ProjectorUFLED
2	Câmara
3	UFLED-CI-5M

4 Especificações

LEDs	LEDs de montagem saliente altamente eficazes com circuitos integrais com limite de corrente
Padrões do feixe	10°, 20°, 30°, 60°, 95°, 120°
Comprimento de onda	850 nm, 940 nm e luz branca visível (consoante o modelo)
Duração média	>10 anos
Consumo de energia	26–45 W (45 W potência máx.)
	O consumo de energia varia ao longo do tempo devido ao controlo de saída óptica que compensa a degradação dos LEDs e as variações da temperatura ambiente
Tensão de entrada	12–24 Vdc ou 24 Vac (±15 %, 50/60 Hz)
Gama de temperaturas	-40 °C a +50 °C (-40 °F a 122 °F) máx. para potência total
Protecção contra entrada	IP67 em conformidade com a norma BS EN60529:1992
Construção	Alumínio extrudido robusto com janela frontal em acrílico
Dimensões	152 x 130 x 115 mm (6,0 x 5,1 x 4,5 pol.)
Cor	IV: Sistema de arrefecimento anodizado preto com painel frontal preto
	Luz branca: Sistema de arrefecimento anodizado preto com painel transparente
Peso	1,4 kg (3,1 lb)

Cabo de alimentação	Fornecido com conector de alimentação com grau de protecção IP67 e cabo de ligação de 5 m (16,4 pés)
Suporte	Suporte tipo U de montagem em parede incluído
Acessórios	
– Fonte de Alimentação	Bosch PSU-224-DC100 Podem ser utilizadas outras fontes de alimentação compatíveis, certificando-se de que são cumpridos os requisitos de tensão e potência acima referidos.
– Cabo de telemetria	Bosch UFLED-CI-1M Cabo universal de 5 m para telemetria.
– Cabo de ligação	Bosch UFLED-CI-1M Cabo dedicado de 1 m para sincronização de vários projectores

4.1 Dimensões



Bosch Security Systems

www.boschsecurity.com
© Bosch Security Systems, 2010